

Validasi Berat Ikan Pada Produk Olahan Ikan Dalam Kemasan Kaleng Di Surakarta

Setyaningrum Rahmawaty*, Dita Ayu Setyaningtyas

Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Sukoharjo 57162

E-mail korespondensi: sr130@ums.ac.id

Paper submit: 11 November 2020, Paper publish: September 2021

Abstrak – Ikan merupakan sumber utama asam lemak omega-3 rantai panjang yang meliputi eicosapentaenoic acid (EPA), docosapentaenoic acids (DPA) and docosahexaenoic acid (DHA) yang bermanfaat untuk mempertahankan kesehatan yang optimal. Tujuan penelitian ini adalah memvalidasi berat ikan dalam ikan kaleng yang akan digunakan untuk pengembangan database berat ikan untuk asesmen gizi. Sebuah survey pasar dilakukan di 10 supermarket di Kota Surakarta yang dipilih secara random, dilanjutkan dengan pengukuran berat ikan berdasar CODEX standard untuk ikan kaleng. Penelitian dilakukan pada bulan Juli hingga November 2019. Hasil penelitian menunjukkan ada 32 ikan kaleng yang berasal dari 11 merk dengan sebagian besar tipe ikan adalah sarden (n=24), makarel (n=5) dan tuna (n=3) yang disajikan dengan beberapa variasi rasa seperti dalam saos tomat, saos cabe, larutan garam dan minyak sayuran. Persentase berat ikan dalam label berkisar antara 50%-70%. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan persentase ikan yang dicantumkan dalam label ikan kaleng dan berdasarkan penimbangan di laboratorium (Independent Sample T-test dan Mann-Whitney U test, $p>0.05$). Mengingat terdapat variasi persentase berat ikan pada label ikan kaleng, maka saat menghitung asupan ikan seseorang yang berasal dari ikan kaleng perlu mempertimbangkan persentase ikan sesuai label.

Kata Kunci: Ikan Kalengan, Persentase Ikan, Validasi

Abstract – Fish is the main dietary source of omega-3 long chain polyunsaturated fatty acids (n-3 LCPUFA) including eicosapentaenoic acid (EPA), docosapentaenoic acids (DPA) and docosahexaenoic acid (DHA) which have benefits to maintain an optimal health. The purpose of this study was to validate fish content in canned fish products in order to develop fish database for dietary assessment. A market survey was performed in 10 supermarkets which were randomly selected in Surakarta followed by laboratory analysis to measure fish content based on CODEX standard for canned fish. The study was conducted in July until November 2019. Results showed that there were 32 serving size from 11 branches of canned fish with the majority fish type was sardine (n=24) followed by mackerel (n=5) and tuna (n=3). They served in various taste such as in tomato sauce, chili sauce, brine and vegetable oil. The percentage of fish content in the labels was in a range from 50% to 70%. There was no significance difference between the percentage of fish mentioned in the canned fish labels and based on measurement in laboratory ($p>0.05$). Given the variation of fish content in the canned fish products, it is recommended to consider the percentage of fish in estimating individual fish intake.

Keywords: Canned Fish, Percentage of Fish, Validation

PENDAHULUAN

Ikan, terutama ikan laut tidak hanya kaya akan protein hewani, phosphor, kalsium, zink dan magnesium, juga merupakan sumber utama asam lemak tak jenuh omega-3 rantai panjang (*omega-3 long chain polyunsaturated fatty acids*/n-3 LCPUFA) yang meliputi *eicosapenta-enoic acid* (EPA), *docosapentaenoic acid* (DPA) dan

docosahexaenoic acid (DHA). Kecukupan asupan n-3 LCPUFA sangat penting khususnya pada masa pertumbuhan dan terbukti menunjukkan banyak manfaat untuk mencapai kesehatan yang optimal (Rahmawaty dan Meyer, 2020). Penelitian menunjuk-kan bahwa konsumsi ikan walaupun dalam jumlah kecil, memberikan kontribusi terbesar pada asupan n-3

LCPUFA dibanding jenis bahan makanan lain (Sion *et al.*, 2007).

Di Indonesia, ikan merupakan bagian penting dari konsumsi sumber protein hewani masyarakat. Konsumsi ikan dilaporkan menyumbangkan 53.7% sumber protein hewani masyarakat Indonesia dibandingkan daging, telur dan susu (Dirjen PDSPKP, 2017). Di pasaran, ikan tidak hanya ditemukan dalam keadaan segar tetapi juga dijumpai dalam bentuk kemasan kaleng maupun plastik dengan berbagai variasi rasa. Hal ini akan memberikan kemudahan bagi para konsumen dalam pengolahannya (Tehubijuluw *et al.*, 2013).

Beberapa makanan olahan ikan dalam kemasan kaleng, ada yang ditambahkan beberapa bumbu atau bahan pangan lain seperti tomat, cabe, bawang dan air dalam proses pengolahannya. Penambahan bahan lain ini dapat menambah berat total produk olahan ikan kaleng tersebut, sehingga mengurangi persentase berat ikan dibanding total berat produk olahan ikan kaleng tersebut. Jika hal ini tidak dipertimbangkan dalam mengestimasi konsumsi ikan seseorang, maka dapat mempengaruhi akurasi data asupan n-3 LCPUFA. Sebuah penelitian di Australia melaporkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara persentase berat ikan dalam label makanan olahan ikan dalam kaleng dengan berat ikan yang sesungguhnya (Neale *et al.*, 2011). Sayangnya, belum ada studi sejenis yang dilakukan di Indonesia khususnya di Surakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan validasi berat ikan yang terdapat pada produk olahan ikan dalam kemasan kaleng yang beredar di Surakarta. Hasil penelitian akan digunakan untuk pengembangan database ikan dan memberikan masukan dalam mengestimasi asupan n-3 LCPUFA dari sumber produk olahan ikan dalam kaleng.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah *cross sectional* berupa *market survey* dilanjutkan dengan analisis berat ikan di Laboratorium Teknologi Pangan Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Market survey dilakukan di 10 supermarket di Kota Surakarta yang terpilih secara random berdasar list supermarket modern tahun 2012-2019 dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PMPTSP) Kota Surakarta. Ke-10 supermarket tersebut adalah Superindo Timuran, Carefour Mangkubumen, Luwes Semanggi, Hypermart Pajang, Hypermart Penumping, Superindo Jajar, Luwes Timuran, Lotte Grosir Tipes, Asia Baru Sudiroprajan, dan Alfa Midi Nusukan. Penelitian dilakukan pada Bulan Juli s.d. November 2019.

Data yang dikumpulkan pada penelitian meliputi: 1) semua merk dan jenis produk olahan ikan dalam kemasan kaleng, 2) keterangan dalam label kemasan setiap produk meliputi: berat total, berat bersih, persentase ikan yang terkandung dan cara penyajian, serta 3) berat ikan berdasar penimbangan di laboratorium menggunakan metode yang dideskripsikan dalam CODEX *Standard for Canned Tuna and Bonito* (adopted 1981, revision 1995, amendments 2011, 2013 (CODEX, 2013) (Diagram 1, 2 dan 3).

Analisis dan interpretasi data pada penelitian ini yaitu analisis statistik menggunakan IBM SPSS *Statistics version 20* (tahun 2011). *independent-sampel T Test* dan *Mann-Whitney U test* digunakan untuk menganalisis perbedaan antara persentase ikan yang tercantum dalam kemasan dan berdasarkan hasil analisis di laboratorium. Derajat signifikansi menggunakan $p < 0.05$. Penelitian ini mendapat ijin dari Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan

Daerah Kota Surakarta Nomor:
070/0912/VII/2019.

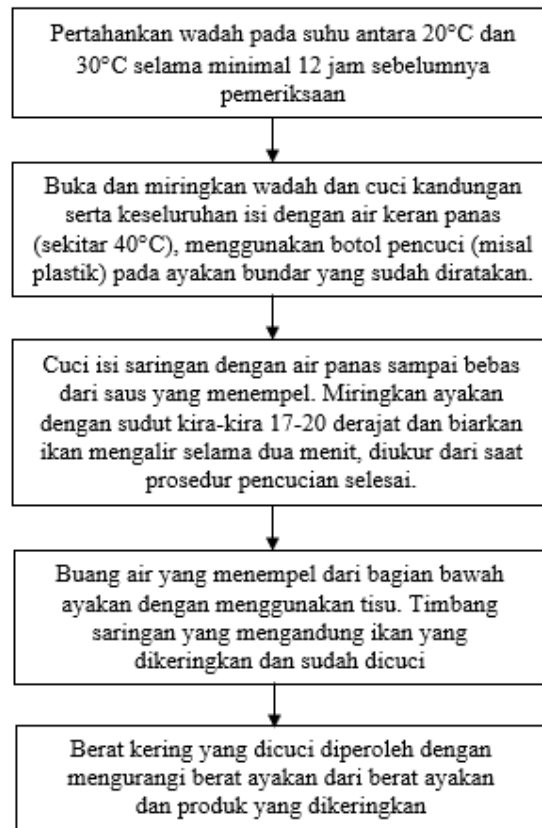


Diagram 1. Penentuan berat ikan dalam ikan kaleng dengan saos (CODEX, 2013)

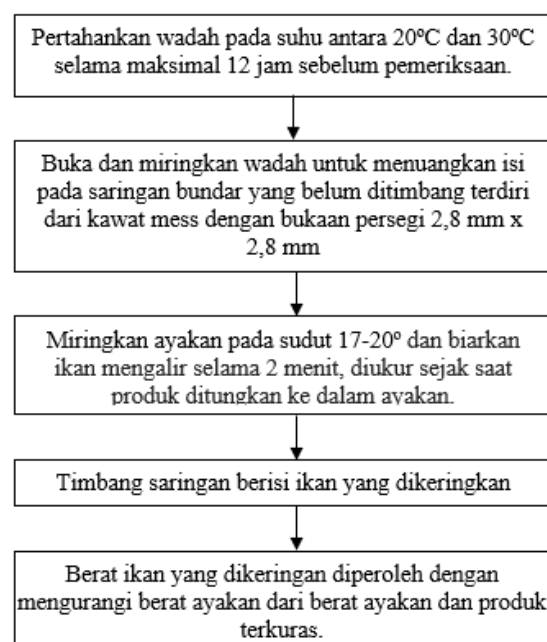


Diagram 2. Penentuan berat bersih ikan (*drained weight*) (CODEX, 2013)

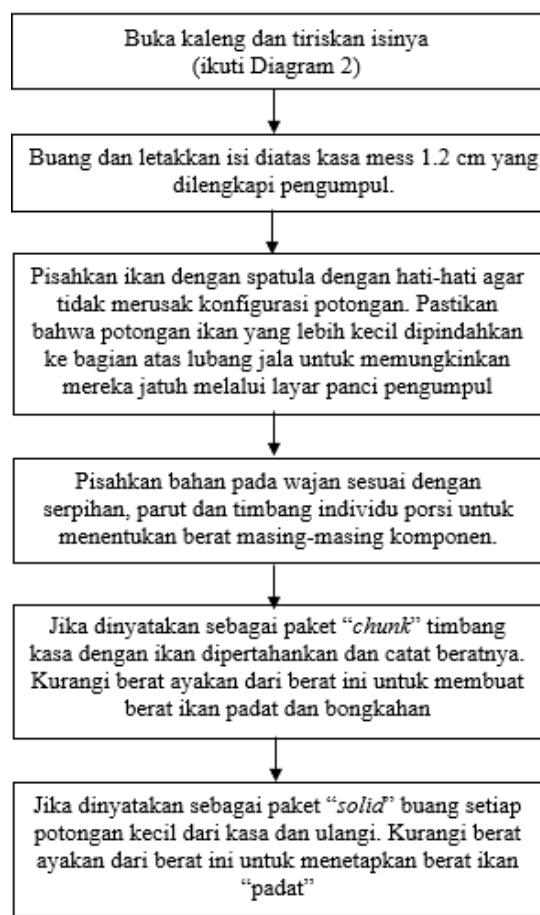


Diagram 3. Penentuan persentase berat ikan (CODEX, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil *market survey* diperoleh 11 merk produk ikan kaleng dengan jenis ikan sarden (n=24), tuna (n=5) dan makarel (n=3) dalam beberapa variasi rasa dan pengolahan seperti dalam saus tomat, saus pedas, larutan garam, dan minyak.

Ukuran ikan kaleng yang tersedia juga bervariasi dari yang paling kecil dengan berat total (*netto*) 90 g hingga 1800 g. Demikian halnya dengan persentase komposisi ikan yang terkandung juga bervariasi, berkisar antara 50% hingga 70% (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis Produk Olahan Ikan Kaleng yang beredar di Kota Surakarta

No	Kode merk	Jenis ikan	Penyajian	Keterangan yang tercantum pada label kemasan		
				Berat total/ <i>Netto</i> (g)	Berat bersih/ <i>Drained weight</i> (g)	Komposisi ikan (%)
1	A	Sarden	Dalam saus tomat	155	80	51
			Dalam saus tomat	425	220	51
2	B	Sarden	Dalam saus tomat	155	90	50
			Dalam saus tomat	425	250	50
3	C	Sarden	Dalam saus tomat	155	100	64.5

4	D	Sarden	Dalam saus tomat	425	280	64.5
			Dalam saus ekstra pedas	155	80	50
			Dalam saus tomat	400	200	52
5	E	Sarden	Dalam saus tomat	425	273	50
			Dalam sambal cabe ijo	125	80	50
			Dalam saus tomat	155	90	50
6	F	Sarden	Dalam saus tomat	425	220	50
			Dalam saus tomato dan <i>chili</i>	155	85	n/a
			Dalam saus tomato dan <i>chili</i>	425	275	n/a
7	G	Sarden	Dalam saus tomat	155	80	50
			Dalam saus tomat	425	220	50
			Dalam saus tomat	155	80	51.61
8	H	Makarel	Dalam saus tomat	425	220	51.61
			Tuna Dalam larutan garam	1800	1260	70
			Dalam saus <i>chili</i>	155	90	58
9	I	Sarden	Dalam saus <i>chili</i>	425	250	58
			Dalam saus tomat	425	250	58
			Tuna Dalam air garam	1880	1260	61.17
10	J	Sarden	Dalam saus tomat	125	90	n/a
			Dalam minyak dan lombok	155	90	n/a
			Dalam saus tomat	425	255	n/a
11	K	Sarden	<i>In brine</i>	90	70	n/a
			Tuna <i>In brine</i>	185	120	n/a
			Dalam <i>vegetable oil</i>	185	120	n/a
12	L	Sarden	Dalam saus tomat	155	80	56
			Dalam saus tomat	425	220	56
			Dalam saus tomat	155	60	n/a

n/a, not available

Hasil analisis statistik uji beda persentase ikan antara yang tertuang dalam label kemasan dan hasil perhitungan di laboratorium menunjukkan tidak ada

perbedaan yang signifikan, baik untuk produk olahan Ikan Sarden, Tuna dan Makarel (Tabel 2).

Tabel 2. Rerata±Standar Deviasi (SD) dan *p-value* Persentase Berat Ikan berdasar Label dalam Kemasan dan Hasil Penelitian

Jenis Ikan	Berat Ikan (%)		<i>p-value</i>
	Sesuai label dalam kemasan	Berdasarkan hasil penelitian	
Sarden (n=18)	53.38±4.96	50.53±8.38	0.225 ^a
Tuna dan Makarel (n=5)	58.47±7.65	57.31±7.17	0.917 ^b

^aIndependent Sample T-test, ^bMann-Whitney U test

Penelitian ini merupakan yang pertama kali melaporkan hasil validasi persentase berat ikan dalam kemasan kaleng yang beredar di Kota Surakarta berdasarkan *market survey*. Ketepatan penentuan berat

ikan yang dikonsumsi memiliki beberapa kepentingan, diantaranya adalah untuk memprediksi keakuratan data asupan n-3 LCPUFA yang sumber utamanya adalah dari ikan, khususnya ikan laut atau *oily fish*

(Rahmawaty *et al.*, 2013). Hasil penelitian pada manusia menunjukkan bahwa konsumsi ikan berhubungan signifikan dengan konsentrasi n-3 LCPUFA pada serum (Amiano *et al.*, 2001; Yep *et al.*, 2002; Oddy *et al.*, 2004; Gillingham *et al.*, 2005), plasma (Baró *et al.*, 2003; Garg *et al.*, 2007), dan eritrosit (Murphy *et al.*, 2007). Sehingga konsumsi ikan dapat digunakan sebagai indikator untuk memprediksi status n-3 LCPUFA dalam tubuh. Disamping itu, walaupun DHA bisa diperoleh dari konversi asam lemak omega-3 *alpha linoleic acid* (ALA), namun konversinya sangat kecil sekali (Emken *et al.*, 1994; Pawlosky *et al.*, 2001; Burdge *et al.*, 2003; Vlaardingerbroek *et al.*, 2006). Untuk itu, salah satu alternatif untuk memenuhi asupan n-3 LCPUFA dari diet adalah melalui konsumsi sumber utama n-3 LCPUFA yaitu dari ikan, khususnya ikan laut.

Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk ikan tuna dalam kaleng menyebutkan bahwa “setiap kemasan ikan tuna dalam kaleng yang akan diperdagangkan diberi tanda dengan benar dan mudah dibaca, menggunakan bahasa yang dipersyaratkan disertai keterangan sekurang-kurangnya sebagai berikut: jenis produk; berat bersih produk; nama dan alamat unit pengolahan secara lengkap; bila ada bahan

tambahan lain diberi keterangan bahan tersebut; tanggal, bulan dan tahun produksi; tanggal, bulan dan tanggal kadaluarsa” (Badan Standardisasi Nasional, 2006). Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar produk telah mencantumkan persentase komposisi ikan dalam kemasannya.

SIMPULAN

Tidak ada perbedaan antara persentase ikan yang tercantum dalam label dan berdasarkan pengukuran di laboratorium. Mengingat variasi persentase ikan yang terdapat dalam label ikan kaleng, maka untuk keperluan analisis zat gizi khususnya kandungan n-3 LCPUFA, sebaiknya mempertimbangkan persentase berat ikan yang tercantum dalam label.

UCAPAN TERIMAKASIH

Artikel ini merupakan bagian dari penelitian yang berjudul “FIKI (*Fish for Kids*) Study: Optimization of the Dietary Source of Long Chain Omega-3 Fatty Acids for Primary School Children” dan mendapat dukungan pendanaan dari Universitas Muhammadiyah Surakarta melalui skema *Doctorate Research Grant* (No Kontrak: 132.25/A.3-III/LPPM/IV/2018).

DAFTAR PUSTAKA

- Amiano, P., Dorransoro, M., M. de Renobales *et al.* 2001. Very-long-chain ω -3 fatty acids as markers for habitual fish intake in a population consuming mainly lean fish: the EPIC cohort of Gipuzkoa. *Eur J Clin Nutr.* 55:827-832.
- Badan Standardisasi Nasional. 2006. SNI ikan tuna dalam kaleng 01-2712.1-2006. Disitasi 7 Januari 2020. academia.edu/13159738/SNI_Tuma_Kaleng.
- Baró, L., Fonallá, J., Peña, J.L. *et al.* 2003. n-3 fatty acids plus oleic acid supplemented milk reduces total and LDL cholesterol, homocysteine and levels of endothelial adhesion molecules in healthy humans. *Clin Nutr.* 22:175-182.
- Burdge, G.C., Finnegan, Y.E., Minihane, A.M. *et al.* 2003. Effect of altered dietary n-3 fatty acid intake upon plasma lipid fatty acid composition, conversion of [^{13}C] α -linolenic acid to

- longer-chain fatty acids and partitioning towards β -oxidation in older men. *Br J Nutr.* 90:311-321.
- CODEX Standard for Canned Tuna and Bonito (adopted 1981, revision 1995, amendments 2011), 2013. Disitasi 6 Mei 2019. www.fao.org/input/download/standards/105/CXS_070e.pdf
- Dirjen PDSPKP. 2017. Gerakan memasyarakatkan makan ikan. Disitasi 6 September 2018. <http://gizi.depkes.go.id/peringatan-hari-gizi-nasional-ke-57-tahun-2017/gemarikan-kemenkes-250117>
- Emken, E.A., Adlof, R.O., Gulley, R.M. 1994. Dietary linoleic acid influences desaturation and acylation of deuterium-labeled linoleic and linolenic acids in young adult males. *Biochim Biophys Acta.* 1213:277-288.
- Garg, M.L., Blake, R.J., Clayton, E. *et al.* 2007. Consumption of an n-3 polyunsaturated fatty acid-enriched dip modulates plasma lipid profile in subjects with diabetes type II. *Eur J Clin Nutr.* 61:1312-1317.
- Gillingham, L.G., Caston, L., Leeson, S. *et al.* 2005. The effects of consuming docosahexaenoic acid (DHA)-enriched eggs on serum lipids and fatty acid composition in statin-treated hypercholesterolemic male patients. *Food Res International.* 38:1117-1123.
- Murphy, K., Meyer, B.J., Mori, T.A. *et al.* 2007. Impact of foods enriched with omega-3 long chain polyunsaturated fatty acids on erythrocyte omega-3 levels and cardiovascular risk factors. *Br J Nutr.* 97:749-757.
- Neale, E., Probst, Y., Batterham, M. *et al.* 2011. Development and validation of an Australian database for estimating the seafood content of canned products. *Food Nutr Sci.* 2(7):759-763.
- Oddy, W.H., Sherriff, J.L., Kendall, G.E. *et al.* 2004. Patterns of fish consumption and level of serum phospholipid very-long-chain omega-3 fatty acids in children with and without asthma, living in Perth, Western Australia. *Nutr Diet.* 61:30-37.
- Pawlosky, R.J., Hibbeln, Novotny, J.A. *et al.* 2001. Physiological compartmental analysis of α -linolenic acid metabolism in adult humans. *J Lipid Res.* 42:1257-1265.
- Rahmawaty, S., Charlton, K., Lyons-Wall, P. *et al.* 2013. Dietary intake and food sources of omega-3 long chain EPA, DPA and DHA of Australian children. *Lipids.* 48:869-877.
- Rahmawaty, S. dan Meyer, B.J. 2020. Review: Stunting is a recognised problem: evidence for the potential benefits of omega-3 long chain polyunsaturated fatty acids. *Nutrition.* 73:1-13.
- Sioen, I., Huybrechts, I., Verbeke, W. *et al.* 2007. n-6 and n-3 PUFA intakes of pre-school children in Flanders, Belgium. *Br J Nutr.* 98:819-825.
- Tehubijuluw, Hellna, Fransina *et al.* 2013. Penentuan Kandungan Logam Cd dan Cu Dalam Produk Ikan Kemasan Kaleng Secara Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). *OJS.* 1(1):9-3.
- Vlaardingerbroek, H., Hornstra, G., de Koning, T.J. *et al.* 2006. Essential polyunsaturated fatty acids in plasma and erythrocytes of children with inborn errors of amino acid metabolism. *Mol Genet Metab.* 88:159-165.
- Yep, Y.L., Li, D., Mann, N.J. *et al.* 2002. Bread enriched with microencapsulated tuna oil increases plasma docosahexaenoic acid and total omega-3 fatty acids in humans. *Asia Pac J Clin Nutr.* 11:285-291.